



## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Особенности развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков З. Дьенеша.....	6
1.1 Развитие представлений о множестве как психолого-педагогическая проблема .....	6
1.2 Влияние логических блоков З.Дьенеша на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни.....	15
Глава 2. Экспериментальное исследование развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков З. Дьенеша.....	22
2.1 Выявление уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни.....	22
2.2 Развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством использования блоков З.Дьенеша.....	35
2.3. Выявление эффективности влияния блоков З.Дьенеша на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни	41
Заключение.....	49
Список используемой литературы.....	52
Приложения.....	57

## Введение

**Актуальность исследования** содержится в том, что одними из сложнейших умений и знаний, введенных в содержание социального опыта, какое изучают все растущие поколения, является математика. Она вынашивает умозрительный характер, оперирование ей призывает выполнения системы довольно сложных интеллектуальных действий. В играх, в быту и в обыденной жизни дошкольник довольно рано берется за подобные ситуации, которые вызывают необходимость использования, хотя и простого, но все же, математического действия, познания таких связей, как мало, много, поровну, меньше, больше, умения установить количество вещей в определенном множестве, отдать предпочтение конкретному количеству предметов из множества. Вначале с помощью старших, а потом независимо дошкольники находят решение появляющимся вопросам.

Проблемами исследования и развития суждений о множестве у дошкольников занималось немало выдающиеся отечественных педагогов и психологов: Л.А. Венгер, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, Л.Ф. Обухова, П.П. Блонский, А.А. Люблинская, Д.Б. Эльконин и другие. В своих трудах они высказывали мнение о том, что одна из значительных направлений возрастного созревания психики проявляется в изменении, в следствии которой дошкольник переключается от нераздельного восприятия к более отчетливому разъединению, отграничению некоторых предметов и их свойств. Дошкольный период более сенситивен для формирования интеллектуальных способностей детей. Возглавлять интеллектуальное развитие дошкольника – это обозначает обучать его чему-то, устанавливая перед ним конкретные задачи и устремлять его на варианты их разрешения.

Налицо проявившееся **противоречие** между необходимостью развивать представления о множестве у детей четвертого года жизни и отсутствием эффективных средств для этого.

Выявленное противоречие помогло обозначить **проблему** исследования: каковы возможности логических блоков Дьенеша в развитии представлений о множестве у детей четвертого года жизни?

Все вышесказанное определило **тему** исследования «Развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков З. Дьенеша».

**Цель исследования:** теоретически обосновать и экспериментально доказать возможность развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков Золтана Дьенеша.

**Объект исследования:** процесс развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

**Предмет исследования:** блоки З. Дьенеша как средство развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

В основу исследования была положена **гипотеза:** развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков З. Дьенеша будет эффективным:

- если осуществлен подбор игр с использованием логических блоков З. Дьенеша,

- если содержание игр выстроено поэтапно в соответствии с логикой развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

В соответствие с целью был сформулированы следующие **задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать психолого - педагогическую литературу по проблеме исследования, с целью выявления степени ее разработанности на современном этапе; определить понятийно-категориальное поле исследования;

2. Определить особенности развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни;

3. Подобрать комплекс игр с логическими блоками 3. Дьенеша направленных на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; выявление уровня представлений о множестве у детей четвертого года жизни; педагогический эксперимент.

**Теоретическая основа исследования:**

- положения теории множеств (М.Я. Выгодский, Г. Кантор и др.);
- возможности развития представлений о множестве у детей младшего дошкольного возраста (В.В. Данилова, З.А. Михайлова и др.);
- роль логических блоков в развитии представлений о множестве у детей (Е.А. Носова, А.А. Столяр, М. Фидлер и др.).

**Новизна исследования** заключается в том, что выявлена возможность использования логических блоков 3. Дьенеша в развитии представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

**Теоретическая значимость** исследования:

- обоснована возможность развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков 3. Дьенеша;
- разработана методика развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков 3. Дьенеша.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что описанная методика развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков 3. Дьенеша может быть использована в дальнейшей профессиональной деятельности воспитателями.

**Экспериментальная база исследования:** МБУ д/с № 128 «Гвоздичка» г.о. Тольятти. В исследовании принимали участие 20 детей старшей группы, 10 – экспериментальная группа и 10 детей – контрольная группа.

**Структура работы:** работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (50 источников), приложения. Работа содержит 3 рисунка и 14 таблиц.

## **Глава 1. Особенности развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков Дьенеша**

### **1.1 Развитие представлений о множестве как психолого-педагогическая проблема**

Разработка психолого-педагогических проблем формирования суждений о множестве у дошкольников выстраивается на основании методологических воззрений педагогики и психологии.

Проблема развития представлений о множестве у детей дошкольного и младшего школьного возраста рассматривается в трудах отечественных и зарубежных педагогов и методистов: Е.И. Тихеевой, А.А. Столяра, Л.В. Глаголевой, Л.С. Метлиной, А.В. Белошистой, Я.А. Каменского, Ф.Н. Блехер и др. [43, 49].

В математике дается такое определение суждения о множестве: «Множество - это совокупность предметов, разбираемых как одно целое» [3, с. 47].

Множества разбираются как бесконечные, так и конечные. Дошкольники имеют в распоряжении лишь с конечные множества.

У дошкольника на ранних ступенях формирования представлений о множестве еще весьма диффузно: множество не располагает четкими границами и не понимается элемент за элементом.

Мнение о неотчетливой множественности присуще для дошкольников в возрасте до 2-х лет.

Дошкольники 4-го года жизни зачастую уже понимают множество в его пределах, однако отчетливое понимание всех элементов множества еще не наблюдается и у них, дети не могут проследить каждый элемент множества. Из этого следует вывод: нужно у детей 4-го года жизни выработать мнение о множестве как структурно-целостном единстве и обучить видеть и отчетливо понимать любой элемент множества.

Методическая концепция представлений о множестве была создана в нашей стране в начале XX в. - Е. И. Тихеевой, Ф. Н. Блехер, Л.К. Шлегер, Л.В. Глаголевой [43]. Сущность ее состоит в следующем: постижение представлений о множестве дошкольником происходит в процессе всевозможной деятельности и всей жизни. Живя, играя, трудясь, дошкольники самостоятельно берут нужные им для воспитания познания из окружающего мира. Воспитатель обязан лишь формировать условия, используя каждый удобный случай для улучшения суждений о множестве у дошкольников.

Игра представляется как метод учебы и средство формирования пристрастий дошкольников, энергичности, предприимчивости и смелости, приучения детей к созреванию памяти, наблюдательности, рациональной критики и постижения личных ошибок. Исследования по определенным направлениям и утилитарное наставление в образовательной деятельности ДОО в области формирования представлений о множестве у дошкольников показали существенное воздействие на развитие методики как таковой.

Значительное влияние на процесс развития у дошкольников представлений о множестве представляют работы К. Ф. Лебединцева.

К. Ф. Лебединцев, анализируя формирование понятий о множестве у дошкольников младшего и среднего возраста, приходит к пониманию, что первичные суждения появляются у дошкольников на основании различения групп объектов, понимания множеств. Дальше, за границами этих незначительных групп, существенная роль в развитии понимания числа относится счету, который вытесняет понимание множеств.

Проблемы развития понимания о множестве объектов у дошкольников, закономерности переходного периода от восприятия множеств к пониманию числа анализируются учеными И. А. Френкелем и математиком-методистом Л. А. Яблоковым [49]. Ими аргументируется тезис о том, что нужно развивать у дошкольников умения различать отдельные

элементы множества, а потом переключаться на конкретику о подчиненности восприятия множества от способа расположения в пространстве его элементов, о постижении дошкольниками числительных и стадиях изучения счетных операций.

Н. А. Менчинская более глубоко занималась вопросами образования детей представлениям о множестве. На значительном опытном материале постигает связь восприятия групп предметов (множеств) и счета в разнообразных периодах изучения числа, подает психологический разбор процесса решения дошкольниками математических задач.

С. Пигулевская в издании «Счет в детском саду» выявляет опыт образования дошкольников по изучению множества на примере содержания приемов проведения игр, обучения, и применения некоторых дидактических средств.

Н. Г. Бакст и Ф. А. Михайлова предлагают в процессе до периода учения счету выработать у дошкольников мнение о множестве, и потом изучить состав чисел из единиц или двух меньших чисел, взаимоотношений между смежными числами анализировать как предпосылку постижения действий вычитания и сложения.

А.М. Леушина изучает основы дидактической системы развития элементарных математических соображений, формирует программу, методы, приемы и суть работы с детьми дошкольного возраста.

Изучения А. М. Леушиной представили, что первоначально учить дошкольников нужно не числу, а сопоставлению (содействовать развитию у детей суждений о количественных взаимоотношениях), а потом уже представлять им счетную деятельность, употребляя числительные. Окружающая нас реальность показана как дискретными (прерывными), так и недискретными (непрерывными) множествами. Категория количества - одна из более метафизических категорий мыслительной деятельности человека.

Постижение количества, количественных связей реализуется дошкольниками, преимущественно, в наглядно-образной форме, в процессе



предметной деятельности. Дошкольник располагает определенным количеством предметов (например, разнообразного вида игрушками). Ребенок может выделить из группы отдельную игрушку (выбирает одну машинку из всех стоящих на полке, одну куклу из всех сидящих в игровом уголке), соединяет предметы (укладывает игрушки в ящик, складывает из кубиков домик), отгораживает часть предметов от других (из всего набора мозаики берет только зеленые детали – выкладывая траву) [10, с. 68].

Работая с предметами, дошкольник сопоставляет их количество и говорит об этом: «Вот этих машинок много, а кукла в синем платье одна».

Важнейшие положения методической и теоретической концепции А.М. Леушиной следующие:

- Полное формирование представлений о множестве обеспечит лишь целеустремленная образовательная деятельность, в течение которой воспитатель определенно устанавливает перед дошкольниками математические задачи, изображает понятные пути и варианты их решения. В процессе образовательной деятельности осуществляются программные требования, суждения о множестве развивают в обусловленной системе.

- Будничная жизнь, окружающая действительная реальность, которую дошкольник изучает по ходу всевозможной деятельности в процессе общения с ровесниками и старшими и под обучающим влиянием взрослых является источником простых математических представлений.

С раннего детства дошкольника окружают вещи, отличающиеся формой, размерами, количеством, цветом. При помощи старших ребенок обучается именовать и распознавать, употреблять их. По мере взросления дошкольника меняются его отношения с окружающим миром, у него развиваются более совершенные понятия [6, с. 148].

В дошкольном детстве случается первое примитивное знакомство с количеством, которое является необходимой границей в познании окружающего мира. Ребенок оказывается в мире явлений, предметов, воспринимает различные количества не только вещей, но и цветов, звучаний.

У дошкольника вырабатываются беспорядочные, бессистемные суждения о количестве. Педагоги помогают группировать эти мнения, обучают дошкольников разнообразным действиям с некоторыми вещами и с группами вещей, обогащают их речь характерными словами, которые относятся к нечисловой характеристике количеств и количественных отношений, учитывая особенности восприятия совокупностей.

В различных видах деятельности появляются подходящие условия для получения, закрепления и только в некоторых эпизодах для появления у дошкольника новых суждений о множестве. Это вероятно потому, что ребенок в личной деятельности не бездейственно воспринимает предметы с их свойствами, взаимоотношениями, а инициативно влияет, перестраивает, распоряжается ими в пространстве и времени. Развитие мнений о множестве как целеустремленный процесс базируется с учетом тех суждений, которые формируются в обыденной жизни и деятельности, в случайном опыте дошкольников.

Суждения о совокупностях развиваются у дошкольников из-за накопления однородных восприятий: зрительных, двигательных, слуховых. Малыш первого года жизни воспринимает множество по-иному, чем одну вещь: он отмечает немалое количество однородных вещей. Ребенок рано принимается выделять одну вещь из группы вещей и пользоваться существительными во множественном числе. Дошкольники раннего возраста используют слова-числительные.

Кроме существительных множественного числа, дошкольник использует слова мало и много, свидетельствующие, что он сосредоточивает внимание на количественной стороне вещей. Ребенок использует обороты «вот, вот...», «еще, еще...», представляющие, что он выбирает некоторые вещи из переданных ему групп вещей. Играя со старшими, дошкольник обучается соединять, разъединять группы вещей (производит операцию синтеза и анализа). Например, игры с машинками. Воспитатель предлагает детям собрать все машинки в гараж, затем выбрать самые мелкие из них.

Позднее дошкольники получают надлежащее задание: поставить рядом машинки красного цвета и т. д. Как видим, машины распределены на группы по цвету. Если дошкольники умеют совершить такой анализ, их можно обучить сопоставлению: какие машинок больше (зеленых или красных), каких мало или поровну больших или маленьких [11, с. 26].

Деятельность с множествами состоит в умении практически определить взаимно однозначное или неоднозначное соответствие между элементами нескольких групп и назначить их паритетность и неравенство. Постигание итогов сопоставления, намеренное выполнение действий формирует элементарное математическое мышление у дошкольников уже в раннем возрасте.

У детей конца второго - начала третьего года жизни возникает желание самостоятельно собрать целое из множества предметов. Дети обожают перекладывать предметы, переносить их с одного места на другое, складывать игрушки в коробку, а потом рассыпать их. Со значительным наслаждением дети следят, как они рассыпаются.

До двух лет происходит скапливание опыта восприятия разнообразных количеств действий, движений, звуков, вещей. Потом у дошкольников вырабатывается способность распознавать группы, где несколько (много) вещей и где один предмет. В это время дети изучают слово «много». У дошкольников начала третьего года жизни появляется тенденция к пониманию малого и большого количества.

В обиходе ребенка возникает слово «мало». В используемом словаре дошкольников слово «мало» возникает позднее, чем слово «много». Дошкольники третьего года жизни в разнообразных обстоятельствах постигают и точно сопоставляют слова «много», «мало», «один» (в пределах пяти вещей). Умение использовать познания является одним из важнейших проявлений степени интеллектуального созревания дошкольника. Способность объединять совокупности со значительным и наименьшим количеством предметов формируется к 3-м годам. В данном возрастном

периоде зарождается умение распознавать по количеству не только объекты, но и звуки. Для того чтобы помочь дошкольникам устремить внимание на количество, применяются вещи равных характеристик, например, одинаковых размеров.

Дети отмечают, преимущественно, размеры вещей, а не их количество. На вопрос: «Каких мячиков больше?» - они отвечают: «Больших!» На вопрос: «Каких мячиков меньше?» - отвечают: «Маленьких!» На третьем году жизни дошкольники умеют независимо собирать предметы в группы. Они овладевают способом сопоставления двух групп вещей, наложив или поставив одну вещь на другую [1, с. 41].

У дошкольников возникают первые попытки установить связи неравенства. В итоге сопоставления дети видят остаточные вещи, которые воспитатель именуется лишними. Дошкольники принимаются постигать суждения «меньше - больше». Выделим - в начале третьего года жизни при сопоставлении двух групп вещей дошкольники понимают каждую группу вещей обособленно от другой и именуют ее словами «мало - много». К концу третьего года жизни у дошкольников возникает способность определять и воспринимать итоги сопоставления - видеть неравенство двух групп вещей, отвечать себе на вопросы: «Чего меньше?» или «Чего больше?».

У детей принимается формироваться анализирующая мыслительная деятельность и примитивное осознание количественных отношений. Более понятны для различения и понимания соединения объектов в количестве 1 и 3, 2 и 4, 5 и 2, 5 и 3.

Дошкольники оригинально воспринимают 2 и 3 вещи. Применяя числительное два, они отмечают им 2 и даже 3 вещи. Дошкольники третьего года жизни еще не постигают, что нареченное число обязано свидетельствовать об общем количестве посчитанных вещей. Одновременно с этим, группы в 2 и 3 вещи в сопоставлении с 5 понимаются дошкольниками как незначительное множество. Дети называют их словом «мало», а 5 - много.

Однако группа вещей может быть охарактеризована дошкольниками по-разному, в зависимости от того, с каким количеством сопоставляется. Если сопоставляется с 5, то 3 - этого количества предметов мало, а в сопоставлении с 1 3 уже много. При регулярном обучении у дошкольников возникает умение сравнивать не только объекты между собой, но и звуки, цвета и фактуры.

К 3-м годам совершаются существенные качественные изменения в восприятии количества предметов. У дошкольников вырабатывается анализирующее восприятие и понемногу совершается выделение признака количества самостоятельно от качеств и свойств объектов [20, с. 112].

На третьем году жизни у дошкольника вырабатывает интерес к сопоставлению количеств разнообразных объектов: пониманию равенства (много, тоже много) и неравенства (больше, меньше).

Четырехлетние дошкольники изучают счет в пределах пяти. В главном дошкольники, постигают смысл конечного числа, но у них остается особенность делать ошибки при установлении количества, когда наглядные признаки (например, изменение расположения вещей на полке, размеров игрушки) мешают его верному пониманию. Оттого, весьма важно приступать к подготовительной работе уже в среднем дошкольном возрасте. Дошкольников нужно тренировать в сопоставлении групп вещей разного цвета, размеров, формы, по-разному расставленных. К шести годам дети начнут постигать: каждое следующее число больше предшествующего на единицу, каждое предшествующее меньше следующего на единицу.

Дети, изучившие счет постоянных совокупностей, получают умение считать и группы вещей (1, 2, 3 пары). Интеллектуальное развитие дошкольника объединено с его эмоциональным опытом, с формированием сенсорных процессов суждения, чувства, восприятия.

Чтобы восприятие развивалось более полно, в нем надлежит принимать участие одновременно нескольким анализаторам, т. е.

дошкольник должен не только слышать и видеть, но и воздействовать на предмет - двигать и ощупывать.

При развитии представлений о количестве особенный смысл надлежит придавать независимым действиям дошкольника, основное внимание направлять на формирование его сенсорики через создание предметных действий. Нужно обучать дошкольников действиям с вещами: передвигать их влево, вправо, составлять вместе, выбирать по форме, цвету, размеру. Эти манипуляции с предметами содействуют накоплению сенсорного опыта о количествах разнообразных предметов.

Строя обучение дошкольников, надлежит: приучить детей наблюдать за поступками взрослых в действии с предметами, выслушивать, какими словами характеризуют эти действия; обучать дошкольников действовать и сопровождать действия речью; побудить дошкольников воспроизводить за педагогом проговоренное о качествах и свойствах вещей.

Беря во внимание имеющийся потенциал у детей младшего дошкольного возраста, рационально в разнообразные виды деятельности, в будничную жизнь, в игровые обстоятельства ввести элементы математического содержания, это потребует от педагога продуманности, педагогического такта.

Надлежит постепенно перейти от элементарного к более трудному, подавать новые познания с учетом существующих, малыми дозами, чувственно, понемногу подвести к сути количественных отношений. Ненавязчиво, но регулярно давая различные поручения дошкольникам, тренируя их в разнообразных действиях, формировать осмысление, что мы обитаем в мире числовых и количественных отношений.

Детей четвертого года обучают: сравнивать разные группы предметов, наблюдать, замечать их основные признаки: форму, размеры, цвет, классифицировать однородные совокупности по показанным признакам; создавать группы из однородных вещей и именовать их словами мало, один, много; сопоставлять построенные группы по количеству вещей в них и

соответствующее именовать их словами мало, один, много, один - много (много - один), мало - много (много - мало); не только отмечать количество основанной группы, но и постигать элементарные количественные связи, которые нужно охарактеризовать словами меньше - больше.

Дошкольники, как правило, плохо владеют умением независимо сопоставлять объекты. Потому, воспитателю надлежит отчетливо выделить признак предмета, по какому проводят сопоставление. Педагог обязан иметь в виду, что элементарные представления о количестве, возможно, преподать дошкольникам только в том случае, если в полной мере развиты восприятие и речь.

Во время игры или специального упражнения нужно обратить внимание дошкольника к игрушкам, потом уточнить их наименование («Что это?»), признаки объектов («Каких размеров?», «Какой формы?», «Какого цвета?»). И после того представить им с новый признак - количество («Сколько?»). Вопросы задавать нужно четко, чувственно. Если дошкольник не сможет или не захочет говорить - не стоит настаивать, нужно дать ему право отвечать другому. Но, потом, нужно непременно спросит первого дошкольника, привлечь его к энергичному участию на ОД или в играх. Для подобных игр дошкольников можно соединить в подгруппы из 5 - 7 детей.

В единой группе могут быть неизбежно и энергичные, и инертные дошкольники. Виды обучения дошкольника, организованные на применении его способности к подражанию и наблюдательности, различны, но все они содержат элемент интереса. То, что располагается вне заинтересованностей дошкольника, им не принимается. Нужно формировать у дошкольников способность понимать речь, умение слышать взрослого, побудить детей инициативно говорить. Игры могут занимать не более 8-10 мин.

## **1.2 Влияние логических блоков З. Дьенеша на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни**

Золтан Дьенеш - это знаменитый венгерский математик, чьи разработанные методики обучения (особенно маленьких детей) имелись и останутся известными во многих странах, в том числе и России. Он является общеизвестным первооткрывателем так именуемой «новой математики», сущность которой состояла в новом подходе ее передачи дошкольникам.

З. Дьенеш разработал революционную методику, с помощью которой дошкольники с удовольствием обучаются считать и решать задачи.

Методика Дьенеша показана в песнях и сказках, играх и танцах, а вовсе не в скучных бесконечных упражнениях, примерах и задачах, с чем нередко встречаются дошкольники на ОД. При всем том, игровая форма обучения не имеет в виду легкомысленный подход. С применением методических пособий З. Дьенеша дошкольники обучаются находить решение непростых задачи нетрудным для себя способом, даже действуя с абстрактными образцами и вещами.

Игры с логическими блоками З. Дьенеша представляют начальное мнение о подобных суждениях, как кодирование информации и алгоритм. Логические блоки знакомят с числами, счетом, способствуют развитию речи: дошкольник создает высказывания, употребляя союзы «или», «и», с удовольствием входит в словесный контакт с педагогом. Логические блоки З. Дьенеша оказывают отличную помощь в физкультурном развитии, на ОД по конструированию, развитию речи, математике, в сюжетно-ролевых играх, а также в изобразительной деятельности (аппликация) [24, с. 68].

Интересной является теория методики З. Дьенеша о шести стадиях усвоения математики.

1. Самый первый период, имеет в виду, ознакомление человека с новой для себя задачей. Многочисленные стремления решения задач есть не что иное, как метод проб и ошибок. Это и есть ступень свободной игры. На данном этапе нужно приступить к изучению математики (возраст 2-х, 3-х лет)



2. Отдельное количество опытов приводят к повторению, то есть разрабатываются обусловленные правила игры. Это и есть переход ко второй стадии. Разработанные правила – это закодированный педагогом дидактический материал, который он хочет дать дошкольникам.

3. На следующей третьей стадии случается обсуждение и сопоставление игр друг с другом. При этом одна и та же задача находит решение при помощи разнообразных игр. Игроки обязаны понять, что у дидактических игр схожая структура. Это, в конце концов, может привести к постижению абстракций.

4. Постигание абстракций характеризует переход на четвертую стадию. Дошкольники принимаются постигать абстрактную суть чисел. Тут надлежит приступить к работе с диаграммами и таблицами. Хорошо бы обрисовать карту любой игры.

5. Пятая стадия проявляется как самая сложная. Это переход к символам. Для изображения игры используют особые знаки, особую кодировку.

6. На конечной стадии случается формализация. Этот процесс охватывает много времени. Дошкольники обрисовывают карты и вываживают правила и входят нелегкий мир осмысления того, что изображения могут быть аксиомами, а выводы теоремами [24, с.7].

Логические блоки Дьенеша – абстрактно-дидактическое средство. Это комплект фигур, различающихся друг от друга формой, размером, толщиной, цветом. Эти свойства можно изменять, только, чаще всего, на практике используют не более трех цветов (синий, желтый, красный), не более четырех форм (треугольник, круг, прямоугольник, квадрат), около двух характеристик величины (маленький и большой) и толщины (толстый и тонкий).

В обозначенном наборе 48 блоков:  $3 \times 4 \times 2 \times 2$ . Возможно ограничиться и меньшим числом блоков: использовать меньше форм, цветов или убрать отличие по толщине. Любая фигура характеризуется четырьмя свойствами:

формой, толщиной, цветом и размером. В комплекте нет даже двух фигур, равных по всем свойствам. Для деятельности с дошкольниками одной группы в период всего детства требуется один-два комплекта объемных логических фигур – блоков и набор плоских логических фигур на каждого малыша. Наряду с логическими блоками для деятельности с детьми нужны карточки (5x5 см), на каких условно намечены свойства блоков (размер, форма, толщина, цвет) [25, с. 47].

Применение этих карточек разрешает формировать у дошкольников способность к моделированию и замещению свойств, умение закодировать и декодировать сообщение о них. Эти умения и способности формируются в процессе проведения различных предметно-игровых воздействий. Карточки-свойства поддерживают дошкольников в стремлении перешагнуть этап от наглядно-образного мышления к наглядно-схематическому, а карточки с отвержением свойств – тот самый мост к словесно-логическому мышлению. Комплект логических блоков доставляет вероятность введение дошкольников в их формировании от действий с одним свойством вещи к действию двумя, тремя и четырьмя свойствами.

В процессе различных действий с блоками дошкольники вначале изучают возможности обнаруживать и абстрагировать в вещах одно свойство (толщину, цвет, размер, форму), сопоставлять, группировать и рассматривать детально вещи по одному из этих свойств.

Потом они получают умения анализа и синтеза, сравнения, систематизации и группировки вещей сразу по нескольким свойствам (форме и размеру, размеру и толщине, цвету и форме и т.д.). Немного позже – по трем (цвету, размеру и толщине; форме, размеру и толщине; цвету, форме и размеру) и по четырем свойствам (форме, толщине, цвету и размеру) [16, с.9].

В зависимости от возраста дошкольников, возможно, применять не весь набор, а какую-то его часть: вначале блоки разнообразные по форме и цвету, но равные по размеру и толщине (12 штук), затем разнообразные по форме, цвету и размеру, но равные по толщине (24 штуки) и в конце – весь

набор фигур (48 штук). Это существенно, так как чем различнее материал, тем труднее абстрагировать одни свойства от других, а, следовательно, и сопоставлять, и систематизировать, и разъединять.

Весь игровой материал можно разделить на 4 группы постепенно усложняющихся игр и упражнений с логическими блоками:

- для развития умений выявлять и абстрагировать свойства
- для развития умений сравнивать предметы по их свойствам;
- для развития действий классификации и обобщения;
- для развития способности к логическим действиям и операциям.

Отдельные упражнения и игры обращены на формирование памяти и мышления. Они не имеют жестко назначенного пункта в системе работы с дошкольниками. Их постоянно можно предлагать дошкольнику, чтобы тренировать его память, мышление, восприятие. Все упражнения и игры, за отдельным исключением, предоставлены в трех вариациях (I, II, III). Упражнения и игры первого направления (I) формируют у дошкольников умения оперировать одним свойством (абстрагировать и выявлять одно свойство из множества, сопоставлять, систематизировать и обобщать вещи на его основании). При помощи упражнений и игр второго направления (II) формируются умения оперировать одновременно двумя свойствами (абстрагировать и выявлять два свойства из множества; соотносить, систематизировать и обобщать вещи сразу по двум свойствам). Упражнения и игры третьего направления (III) развивают умения оперировать одновременно тремя свойствами [10, с. 133].

Особенности формирования суждений о множестве у детей содержатся в том, что они, как и другие умения, развиваются в процессе неоднократных упражнений. При этом количество данных упражнений для различных дошкольников разнообразно. Для того чтобы дошкольник не утратил интерес к интеллектуальным заданиям, каждое упражнение и игра охватывают несколько игровых и утилитарных задач, какие возможно предлагать дошкольникам.

Для этого в каждой игре предоставлены несколько вариаций одного и того же уровня сложности интеллектуальной задачи. Перед тем, как начать игры нужно предоставить дошкольникам право независимо ознакомиться с логическими блоками. В процессе различных действий с блоками дошкольники определяют, что они имеют разнообразный цвет, размер, форму, толщину. Обращать внимание дошкольников на термине «блок» не нужно. В восприятии дошкольника блок, преимущественно, носитель формы, т. е. геометрическая фигура. Потому в общении с дошкольниками правильнее использовать слово «фигура», хотя совершенно возможно и применение слова «блок» [22, с. 4].

В целях более эффективного ознакомления детей со свойствами логических блоков можно предложить им следующие задания:

- найди такие же фигуры, как эта, по цвету (по форме, по размеру, по толщине);

- найди не такие фигуры, как эта, по форме (по размеру, по толщине, по цвету);

- найди синие фигуры (треугольные, красные, квадратные, большие, желтые, тонкие, толстые, маленькие, круглые, прямоугольные);

- назови, какая эта фигура по цвету (по форме, по размеру, по толщине) [14, с. 118].

После этого независимого ознакомления с блоками нужно заняться упражнениями и играми. Применение логических блоков в играх с дошкольниками помогает моделировать существенные суждения информатики, логики, математики. Это помогает разъяснить, что такое логические операции, кодирование информации, алгоритм. Игры тоже дают вероятность понять, как выстраивать высказывания с союзами «или», «и», понять сущность частицы «не» и отрицания. Игры с логическими блоками по методике Дьенеша обучают не только мыслить, следить за правильной координацией движений, но и изъясняться, что так же, содействует формированию речи. Дошкольники принимаются употреблять более

сложные грамматические структуры суждений в речи на основании сопоставлений, отрицаний и совмещении однородных вещей [12, с. 215].

Таким образом, логические блоки Дьенеша содействуют процессу формирования у детей четвертого года жизни простейших логических структур мышления и математических представлений. Логические блоки помогают дошкольнику изучить мыслительные операции и воздействия, важные как в вопросе предметной подготовки, так и с точки зрения общего умственного развития. К подобным действиям можно отнести: раскрытие свойств, их отвлечение, сопоставление, группировку, конкретность, кодирование и декодирование, а также логические операции «или», «и», «не». Применяя блоки, возможно заложить в сознание дошкольников основы элементарной алгоритмической культуры мышления, формировать у них возможности действовать в уме, постигать представления о множестве.

## **Глава 2. Экспериментальное исследование развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством логических блоков З. Дьенеша**

### **2.1 Выявление уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни**

Констатирующий эксперимент был направлен на выявление уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни. МБУ д/с № 128 «Гвоздичка» г.о. Тольятти. В исследовании принимали участие 20 детей четвертого года жизни, 10 – экспериментальная группа и 10 детей – контрольная группа. Для проведения констатирующего эксперимента мы выбрали ряд методик, с помощью которых мы выявляем уровень развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни. Методики предъявлялись детям в первой половине дня после проведения подгрупповых ОД, в индивидуальной и групповой формах. Обработка результатов исследования производилась путем оценки уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни по 3-х бальной шкале. Для определения развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни мы выделили показатели и методики, по которым проводили экспериментальное исследование (см. таблица 1.).

Цель констатирующего этапа эксперимента: выявление уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни

Таблица 1 - Диагностическая карта констатирующего эксперимента

Показатели	Диагностические задания
Наличие у детей представлений о множестве и способов действий с ними	Диагностическое задание 1 «Помоги Мишке» (автор А.М. Леушина)
Наличие у детей представлений о множестве как структурно-целостном единстве	Диагностическое задание 2 «Собери матрешку» (автор А.М. Леушина)

Наличие у детей представлений о однородном составе элементов	Диагностическое задание 3 «Посади елочку» (автор А.М. Леушина)
Наличие у детей умения действовать с различными группами, объединять их по разным признакам	Диагностическое задание 4 «Выбери кубики» (автор А.М. Леушина)
Наличие у детей умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем практического установления его элементов (наложение и приложение)	Диагностическое задание 5 «Прилетели бабочки» (автор А.М. Леушина)

### **Диагностическое задание 1. «Помоги Мишке» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития представлений о множестве и способов действий с ними.

Материал: Игрушки – муляжи шишки, Большая игрушка – медведь, корзины.

Содержание: экспериментатор ребенку предлагал 2 корзины с шишками. В одной корзине одна шишка, в другой – несколько штук. Вопрос ребенку: «Сколько в корзинах шишек принес Мишка?».

Критерии оценки результатов:

Высокий уровень (3 балла) - ребенок справляется с задачей без дополнительных вопросов, дав правильный четкий ответ, устанавливает последовательность событий. Ребенок, с интересом принимает задание, выполняет его самостоятельно, действуя на уровне практической ориентировки, а в некоторых случаях и на уровне зрительной ориентировки, при этом он очень заинтересован в результате своей деятельности; ребенок правильно решает поставленные перед ним задачи за время менее 1 до 1, 5 минуты, правильно объясняя логику своего выбора. При этом на вопрос отвечает: «много шишек», «одна шишка».

Средний уровень (2 балла) - ребенок справился с задачей с помощью наводящих вопросов, сделал две поправки и одну ошибку; ребенок решает задачу за время от 2 до 3 минуты. Допускает незначительные ошибки в названии лишних предметов, может найти последовательность действий, но не может составить последовательного объяснения, или может, но с помощью наводящих вопросов; ребенок, заинтересованно сотрудничает со взрослыми, он сразу же принимает задания, понимает условия этих заданий и стремится к их выполнению, однако самостоятельно, во многих случаях, он не может найти адекватный способ выполнения и часто обращается за помощью к взрослому; после показа способа выполнения задания педагогом может самостоятельно справиться с заданием, проявив большую заинтересованность в результате своей деятельности.

Низкий уровень (1 балл) - ребенок или не справляется с задачей или справляется с задачей после применения приема припоминания, дает сбивчивые односложные ответы на наводящие вопросы, делает более трех ошибок (экспериментатором задавались наводящие вопросы), нет связного описания событий (перечисление предметов), не в состоянии установить последовательность действий. Ребенок решает задачу более чем за 3 минуты и не справляется с заданием, не может найти последовательность действий и составить текст ответа; в своих действиях не руководствуется инструкцией, не понимает цель задания, а поэтому не стремится его выполнить, он не готов к сотрудничеству со взрослым, не понимая цели задания.

Обратимся к результатам проведенной методики.

В Экспериментальной группе 5 детей, что составляет 50% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень. Макар Т. и Вадим С. вообще не справились с заданием даже с помощью взрослого, показали очень слабый результат.

Средний уровень наблюдался у 4 детей (40%). Так, например, Ангелина О. справилась с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах. Высокий уровень был выявлен у одного ребенка (10%).



В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 4 детей, что составляет 40% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Даниил С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (40%) (Вася Н., Мирон В., Милана П., Лев А.). Высокий уровень был выявлен у двух детей (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Количественные результаты диагностического задания 1 «Помоги Мишке»

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	5 (50%)	4 (40%)	1 (10%)
КГ	4 (40%)	4(40%)	2 (20%)

### **Диагностическое задание 2. «Собери матрешку» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития у детей представлений о множестве как структурно-целостном единстве.

Материал: матрешка.

Содержание: экспериментатор ребенку предлагал взять матрешку и описать ее, затем разобрать матрешку и определить, сколько было и сколько стало - одна, много.

Критерии оценки результатов:

Высокий уровень (3 балла) - ребенок самостоятельно определяет отличительные свойства матрешки; имеет представления о характерных признаках; без особого труда, связно и последовательно отвечает на поставленные вопросы. Ребенок, с интересом принимает задание, выполняет его самостоятельно, действуя на уровне практической ориентировки, а в некоторых случаях и на уровне зрительной ориентировки, при этом он очень заинтересован в результате своей деятельности. При этом на вопрос отвечает: «много матрешек», «одна матрешка».

Средний уровень (2 балла) - ребенок выполняет задание с помощью взрослого, допускает незначительные ошибки при определении особенностей матрешки; не всегда аргументирует свои действия; иногда допускает

неточности в ответах; на поставленные вопросы отвечает последовательно, но иногда ответы дает слишком короткие.

Низкий уровень (1 балл) - ребенок не справляется с заданием даже с помощью взрослого, часто допускает ошибки; не может описать предмет и свои действия; на поставленные вопросы отвечает затруднительно, а если и отвечает, то в основном неверно.

Обратимся к результатам проведенной методики. В Экспериментальной группе 3 ребенка, что составляет 30% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень развития у детей представлений о множестве как структурно-целостном единстве. Дети испытывают трудности в определении множества из единства. Алеша В., Алиса К. и Алена Г. не могли определить, что в разобранном виде – это все та же матрешка – она была одна, а стало много. Средний уровень наблюдался у 5 детей (50%). К этой группе относятся: Ангелина О., Агата П., Вадим С., Оливия Г., Макар Т. Дети данного уровня справились с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах. Высокий уровень был выявлен у двух детей (20%) - Дима У., Ян С.

В контрольной группе низкий уровень развития представлений о множестве был выявлен у 2-х детей, что составляет 20% от числа всех обследуемых (Мирон В., Даниил С.). Средний уровень показали 5 детей (50%) (Глеб Р., Вася Н., Милана П., Наиля Р., Ирина К.). Высокий уровень показали 3 ребенка (30%) - Вова В., Тамара О., Лев А.

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Количественные результаты диагностического задания 2 «Собери матрешку» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	3 (30%)	5 (50%)	2 (20%)
КГ	2 (20%)	5 (50%)	3 (30%)

### **Диагностическое задание 3. «Посади елочку» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития представлений об однородном составе элементов.

Материал: шишки, грибочки, яблоки, орехи, бабочки, листочки, елочки, пенечки, ягоды, груши, цветочки и рисунок полянки.

Содержание: экспериментатор ребенку предлагал игрушки-муляжи и рисунок полянки. На рисунке экспериментатор предлагала ребенку посадить елочки, которые нужно было выбрать из всех предложенных игрушек. Вопрос ребенку: «Сколько игрушек ты видишь? Они отличаются? Чем? Принеси и посади одну елочку. А если выбрать только елочки из оставшихся игрушек, сколько их будет? Посади все елочки на полянке».

Критерии оценки результатов:

Высокий уровень (3 балла) - ребенок справляется с задачей без дополнительных вопросов, дав правильный четкий ответ, устанавливает последовательность событий. Ребенок, с интересом принимает задание, выполняет его самостоятельно, действуя на уровне практической ориентировки, а в некоторых случаях и на уровне зрительной ориентировки, при этом он очень заинтересован в результате своей деятельности; ребенок правильно решает поставленные перед ним задачи за время менее 1 до 1, 5 минуты, правильно объясняя логику своего выбора.

Средний уровень (2 балла) - ребенок справился с задачей с помощью наводящих вопросов, сделал две поправки и одну ошибку; ребенок решает задачу за время от 2 до 3 минуты. Допускает незначительные ошибки в названии лишних предметов, может найти последовательность действий, но не может составить последовательного объяснения, или может, но с помощью наводящих вопросов; ребенок, заинтересованно сотрудничает со взрослыми, он сразу же принимает задания, понимает условия этих заданий и стремятся к их выполнению, однако самостоятельно, во многих случаях, он не может найти адекватный способ выполнения и часто обращается за помощью к взрослому; после показа способа выполнения задания педагогом

может самостоятельно справиться с заданием, проявив большую заинтересованность в результате своей деятельности.

Низкий уровень (1 балл) - ребенок или не справляется с задачей или справляется с задачей после применения приема припоминания, дает сбивчивые односложные ответы на наводящие вопросы, делает более трех ошибок (экспериментатором задавались наводящие вопросы), нет связного описания событий (перечисление предметов), не в состоянии установить последовательность действий. Ребенок решает задачу более чем за 3 минуты и не справляется с заданием, не может найти последовательность действий и составить текст ответа; в своих действиях не руководствуется инструкцией, не понимает цель задания, а поэтому не стремится его выполнить, он не готов к сотрудничеству со взрослым, не понимая цели задания.

Обратимся к результатам проведенной методики. В ЭГ - 5 детей, что составляет 50% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень. Ангелина О., Алеша В., Алиса К., Вадим С. и другие дети не справились с заданием даже с помощью взрослого, показали очень слабый результат. Средний уровень наблюдался у 4 детей (40%). Так, например, Агата П. и Ангелина О. справились с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах. Высокий уровень был выявлен у одного ребенка (10%).

В КГ низкий уровень был выявлен у 5 детей, что составляет 50% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., , Дани С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (58,3%) (Вася Н., Мирон В., Тамара О., Наиля Р.). Высокий уровень показали два ребенка (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Количественные результаты диагностического задания 3 «Посади елочку» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	5 (50%)	4 (40%)	1 (10%)
КГ	5 (50%)	3(30%)	2 (20%)

#### **Диагностическое задание 4. «Выбери кубики» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития у детей умения действовать с различными группами, объединять их по разным признакам.

Материал: кубики по три – желтые, синие, красные, зеленые.

Содержание: экспериментатор ребенку задает вопросы:

- Что ты видишь на столе?
- Сколько кубиков на столе всего?
- Чем отличаются кубики друг от друга?
- Покажи много красных и один зеленый кубики.
- Что можно о них сказать?

Критерии оценки результатов:

Высокий уровень (3 балла) - ребенок самостоятельно определяет отличительные свойства кубиков; аргументирует свой выбор; соотносит с кубиками других цветов; имеет представления о характерных признаках; без особого труда, связно и последовательно отвечает на поставленные вопросы.

Средний уровень (2 балла) - ребенок выполняет задание с помощью взрослого, допускает незначительные ошибки при определении свойств и особенностей кубиков; не всегда аргументирует свой выбор; имеет представления о характерных признаках кубиков, но иногда допускает неточности в ответах; на поставленные вопросы отвечает последовательно, но иногда ответы дает слишком короткие.

Низкий уровень (1 балл) - ребенок не справляется с заданием даже с помощью взрослого, часто допускает ошибки при определении и свойствах цилиндра; не всегда аргументирует свой выбор; затрудняется назвать характерные признаки кубиков; на поставленные вопросы отвечает затруднительно, а если и отвечает, то в основном неверно.

Обратимся к результатам проведенной методики.

В ЭГ - 5 детей, что составляет 50% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень. Макар Т. и Вадим С. вообще не справились с заданием даже с помощью взрослого, показали очень слабый результат.

Средний уровень наблюдался у 4 детей (40%). Так, например, Ангелина О. справилась с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах. Высокий уровень был выявлен у одного ребенка (10%).

В КГ - низкий уровень был выявлен у 4 детей, что составляет 40% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Даниил С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (40%) (Вася Н., Мирон В., Милана П., Лев А.). Высокий уровень был выявлен у двух детей (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Количественные результаты диагностического задания 4 «Выбери кубики»

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	5 (50%)	4 (40%)	1 (10%)
КГ	4 (40%)	4(40%)	2 (20%)

#### **Диагностическое задание 5. «Прилетели бабочки» (автор А.М. Леушина).**

Цель: выявить уровень развития у детей умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем практического установления его элементов. Для этого используют приемы наложения и приложения.

Материал: для ребенка приготовлено много бабочек из картона, и дается карточка, на которой изображены в ряд пять листочков. Карточка для наложения.

Содержание: Положи на карточку столько бабочек, сколько листочков. Или: положи на каждый листочек одну бабочку.

Вопрос ребенку: «Сколько листочков? Сколько бабочек?»

Фиксируется – как действует ребенок рукой, с какой стороны кладет бабочек (справа или слева), положил ли столько же бабочек, сколько листочков, проговаривает ли ребенок свои действия вслух, ровно ли кладет на каждый листочек по одной бабочке, что делает с оставшимися лишними бабочками.

Критерии оценки результатов:

Высокий уровень (3 балла) - ребенок самостоятельно определяет отличительные свойства бабочек и листиков; аргументирует свой выбор; соотносит бабочки и листочки; имеет представления о характерных признаках; без особого труда, связно и последовательно отвечает на поставленные вопросы.

Средний уровень (2 балла) - ребенок выполняет задание с помощью взрослого, допускает незначительные ошибки при определении свойств и особенностей бабочек и листиков; не всегда аргументирует свой выбор; имеет представления о характерных признаках бабочек, но иногда допускает неточности в ответах; на поставленные вопросы отвечает последовательно, но иногда ответы дает слишком короткие.

Низкий уровень (1 балл) - ребенок не справляется с заданием даже с помощью взрослого, часто допускает ошибки при определении количества бабочек; не всегда аргументирует свой выбор; затрудняется назвать характерные признаки; на поставленные вопросы отвечает затруднительно, а если и отвечает, то в основном неверно.

Обратимся к результатам проведенной методики. В Экспериментальной группе 5 детей, что составляет 50% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень. Ангелина О., Алеша В., Алиса К., Вадим С. и другие дети не справились с заданием даже с помощью взрослого, показали очень слабый результат. Средний уровень наблюдался у 4 детей (40%). Так, например, Агата П. и Ангелина О. справились с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах. Высокий уровень был выявлен у одного ребенка (10%).

В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 5 детей, что составляет 50% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Дани С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (58,3%) (Вася Н., Мирон В., Тамара О., Наиля Р.). Высокий уровень показали два ребенка (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Количественные результаты диагностического задания 5 «Прилетели бабочки» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	5 (50%)	4 (40%)	1 (10%)
КГ	5 (50%)	3 (30%)	2 (20%)

По результатам диагностики мы распределили всех детей по уровням развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни, таблицы сравнительных результатов представлены в приложении (Приложение Б).

Таблица 7 – Уровни развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	5 (50%)	4(40%)	1 (10%)
КГ	4 (40%)	4 (40%)	2 (20%)

Количественные результаты уровней развития у детей четвертого года жизни представлений о множестве констатирующего этапа эксперимента также представлены на рисунке 1.

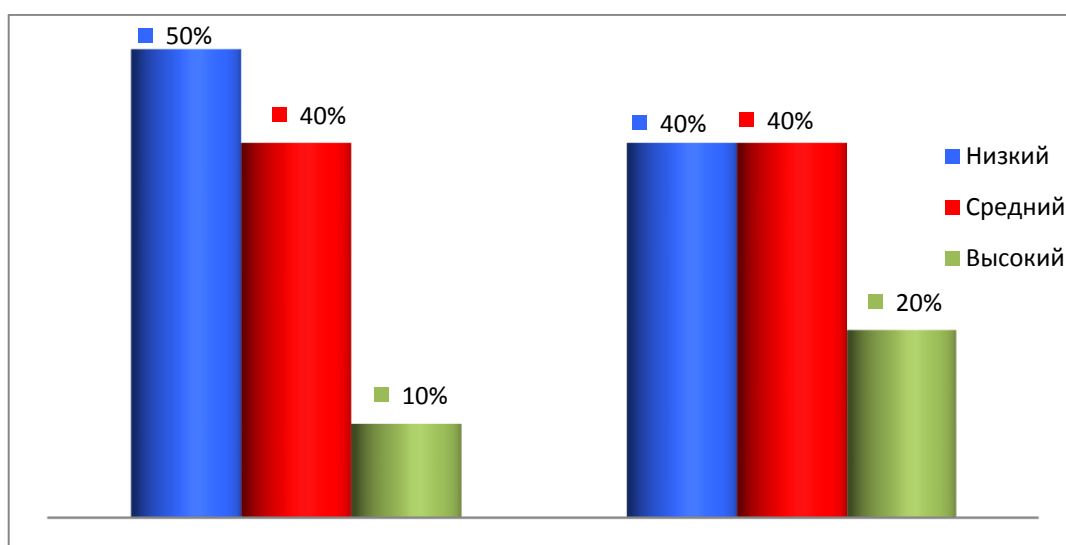


Рисунок 1 – Уровни развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни (констатирующий эксперимент)



Как видно из таблицы разброс данных достаточно разнообразен. Проанализировав протоколы и данные в таблице, мы сочли возможным выделить три уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни:

Высокий уровень (13-15 баллов) - у детей есть постижение того, что некоторые предметы, игрушки, которые находятся рядом, определяются словом много, одиночные игрушки – словом один; дети понимают вопрос «сколько?», а так же формулировку по одному, столько – сколько, больше, поровну – меньше; дети умеют собирать группу из одиночных предметов, могут разбирать группу на отдельные игрушки, предметы; дети обладают знаниями о равенстве или неравенстве групп предметов по количеству частей, могут последовательно наложить один предмет на другой или приложить один предмет к другому и собственно таким образом проводить сравнение одной группы с другой; дети знакомы с тем, каким образом формируются равенства или неравенства - через добавление или отнимание одного предмета (единицы).

Средний уровень (7-12 баллов) - у детей есть постижение того, что некоторые предметы, игрушки, которые находятся рядом, определяются словом много, одиночные игрушки – словом один; дети понимают вопрос «сколько?», а так же формулировку по одному, столько – сколько, больше, поровну – меньше; дети умеют собирать группу из одиночных предметов, могут разбирать группу на отдельные игрушки, предметы, при этом, редко, но им необходима помощь взрослых, их наводящие вопросы и показ; дети обладают знаниями о равенстве или неравенстве групп предметов по количеству частей, могут последовательно наложить один предмет на другой или приложить один предмет к другому и собственно таким образом проводить сравнение одной группы с другой; дети знакомы с тем, каким образом формируются равенства или неравенства - через добавление или отнимание одного предмета (единицы).

Дети могут справиться с поставленной задачей при помощи наводящих вопросов, могут сделать две поправки и одну ошибку; дети решают задачу за время от 2 до 3 минуты. В их ответах наблюдаются незначительные ошибки в определении лишних предметов, могут отыскать логику и последовательность действий, но не могут собрать последовательного объяснения, или могут, но при помощи наводящих вопросов; дети, с большим интересом сотрудничают со взрослыми, они сразу же принимают задания, понимают условия этих заданий и стремятся их сделать, однако самостоятельно, во многих случаях, они не могут найти правильный способ решения и часто обращаются за помощью к взрослому; после показа способа решения задания взрослым дети могут независимо решить задание, показав большой интерес в итоге своей деятельности.

Низкий уровень (3-6 баллов) - у детей нет понимания того, что некоторые предметы, игрушки, которые находятся рядом, определяются словом много, одиночные игрушки – словом один; нет понимания вопроса «сколько?», а так же формулировку по одному, столько – сколько, больше, поровну – меньше; дети не умеют собирать группу из одиночных предметов, не могут разбирать группу на отдельные игрушки, предметы, при этом, им не помогает помощь взрослых, их наводящие вопросы и показ; дети не имеют знаний о равенстве или неравенстве групп предметов по количеству частей, не умеют последовательно наложить один предмет на другой или приложить один предмет к другому и собственно таким образом проводить сравнение одной группы с другой; дети не знакомы с тем, каким образом формируются равенства или неравенства.

Дети или не могут решить задачу, или не справляются с задачей после применения приема припоминания, дают сбивчивые односложные ответы на любые наводящие вопросы, делают более трех ошибок (экспериментатором задавались наводящие вопросы), нет связного описания событий (перечисление предметов), не в состоянии установить последовательность действий.

Дети решают задачу долго, более чем 3 минуты и не справляются с заданием, не могут найти последовательность действий и составить текст ответа; в личных действиях не руководствуются инструкциями взрослых, не понимают цель задания, а поэтому не стремятся его выполнить, они не готовы к сотрудничеству со взрослым.

Таким образом, результаты констатирующего эксперимента показали, что высокий уровень развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни в ЭГ показал 1 ребенок и это составило 10%, средний уровень показали 4 ребенка (40%), а на низком уровне находится 5 детей - 50% всех испытуемых. Это говорит нам о том, что эти дети имеют поверхностные знания о множестве, у них нет желания и мотивации к их изучению.

В КГ- высокий уровень показали 2 ребенка (20%), средний отмечен у 4 детей (40%), низкий уровень показали 4 ребенка (40%), что на 10% меньше, чем в экспериментальной. Эти результаты доказывают необходимость проведения формирующего эксперимента в экспериментальной группе.

## **2.2 Развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни посредством использования блоков З. Дьенеша**

Данные, полученные нами в результате проведения констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни, а также их анализ позволили сделать вывод о том, что дети средним и низкими уровнями развития представлений о множестве. Исходя из полученных результатов, а также принимая во внимание возрастные и индивидуальные особенности детей четвертого года жизни, нами был подобран комплекс игр с использованием блоков З. Дьенеша для эффективного развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни (Приложение В).

Охарактеризуем пять групп постепенно усложняющихся игр и упражнений:

- 1) для развития умений выявлять множества предметов разделяя их по свойствам,
- 2) для развития представлений о множестве как структурно-целостном единстве,
- 3) для развития представлений о однородном составе элементов,
- 4) для развития умения действовать с различными группами, объединять их по разным признакам,
- 5) для развития умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем установления взаимно однозначного соответствия между элементами, используя приемы наложения и приложения.

Блоки 3. Дьенеша представляет собой набор из 48 логических блоков, различающихся четырьмя свойствами:

1. формой. Их четыре (круглые, квадратные, треугольные, прямоугольные);
2. цветом. Их 3 (красные, желтые, синие);
3. размером. 2 размера (большие и маленькие);
4. толщиной. 2 толщины (толстые и тонкие).

Применение логических блоков в играх с детьми четвертого года жизни позволяет моделировать понятия не только из математики, но и информатики: алгоритмы, кодирование (декодирование) информации, логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание); строить высказывания с союзами «и», «или», частицей «не» и др. Подобные игры способствуют ускорению процесса развития у дошкольников представлений о множествах и других математических представлений.

Основной целью применения блоков 3. Дьенеша является - научить дошкольников решать логические задачи на множества. Основное умение, необходимое для решения логических задач - это умение выявлять в

объектах разнообразные свойства, называть их, адекватно обозначать словом их отсутствие, абстрагировать и удерживать в памяти одно, одновременно два или три свойства, обобщать объекты по одному, двум или трем, свойствам с учетом наличия или отсутствия каждого.

Кроме того, блоки 3. Дьенеша позволяют использовать задания разного уровня сложности, независимо от уровня интеллектуального развития детей. Такая организация работы с блоками дает возможности для актуализации и развития интеллектуальных способностей (внимания, памяти, мышления, речи) всех детей.

Работу с блоками проводилась в три этапа (см. таблицу 8) (в приложении В представлены игры, проводимые с детьми)

Таблица 8 - Этапы работы с блоками 3. Дьенеша

Этапы	Цель	Мероприятие	Задачи
Подготовительный	знакомство детей с дидактическим материалом 3. Дьенеша через организацию игр	«Садовник»  «Найди пару»	Ознакомление с количеством предметов (один, много), символами цвета и свойств предметов, развитие зрительной памяти.  Ознакомление с множеством предметов, символами свойств, развитие зрительной памяти.
Основной (обучающий)	освоение игры детьми, знакомство с содержанием алгоритмов и правил игры с дидактическими блоками Дьенеша.	Игра «Цепочка»	От произвольно выбранной фигуры построить как можно более длинную цепочку (выбрать максимально большое количество предметов с заданным свойством, но выбирать их по одному) - развитие умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем практического установления

		<p>Игра «Домино»</p> <p>Игра «Магазин»</p> <p>Игра «Архитекто ры» (Детская площадка)</p>	<p>его элементов, используя приемы наложения и приложения</p> <p>Нужно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно и первым выложить все фигуры</li> <li>- развития представлений о множестве как структурно-целостном единстве</li> <li>- развитие умения умений выявлять множества предметов разделяя их по свойствам</li> <li>- развитие умения рассуждать, аргументировать свой выбор</li> <li>- выбрать необходимый строительный материал</li> <li>- построить объекты детской площадки</li> <li>- развитие представлений о однородном составе элементов</li> </ul>
Самостоятель- ный (деятельност- ный)	усложнение и дифференциация заданий в зависимости от уровня интеллектуального развития каждого ребенка.	<p>Игра с двумя обручами</p> <p>Игра с тремя обручами</p>	<p>Усложнение игровых заданий возможно осуществлять по четырем направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– через содержание (увеличение свойств и преобразований),</li> <li>– через организацию (групповая, индивидуальная),</li> <li>– одновременно через организацию (индивидуальная форма) и через содержание (увеличение признаков и преобразований),</li> <li>– через самостоятельное составление ребенком алгоритмов.</li> </ul>

В играх с блоками Дьенеша и логическими фигурами необходимо использовать карточки с символами свойств. Знакомство ребенка с символами свойств важная ступенька в освоении всей знаковой культуры, грамоты математических символов, программирования и т.д. На карточках условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Таких карточек 11. И 11 карточек с отрицанием свойств, например: не красный; не круг. Карточки с символами свойств использовались не только как дополнение к блокам З. Дьенеша и логическим фигурами, но и как самостоятельный материал для игр.

Блоки З. Дьенеша прекрасный материал для замещения любых предметов. Так, маленький красный треугольный блок легко превращался в маленькую красную треугольную рыбку, а большой синий круглый блок становился прекрасным подарком блюдом для пирожных Карлсона. Используя блоки Дьенеша и логические кубики (кубики, на гранях которых изображены свойства блоков) было придумано с детьми несколько сценариев различных игр.

На подготовительном этапе мы решили поиграть в «Садовников» и посадить красивые цветы на клумбах. Каждый «садовник» выбирает себе клумбу большой цветной круг и по очереди подбрасывает логические кубики. На клумбе у него будут расти: 3 больших, красных, не треугольных цветка. Как должна выглядеть клумба?

Ангелина О. решила, что ее клуба будет состоять их большого красного круга.

Макар Т. решил, что большой красный квадрат будет смотреться лучше.

А Агата П. решила, что ее клумба похожа на большой красный прямоугольник. А затем наши цветы могут познакомиться, рассказать о себе, какие они (по цвету, форме, толщине), как они попали на клумбу, свои цветочные истории... Не обязательно подбрасывать все кубики, то есть выбирать блоки по 4-ем признакам и в определенном количестве. Сколько кубиков подбрасывать и какие, договариваемся с детьми заранее.

Алена Г. решила, что цветы будут созданы их маленьких желтых кружков.

В игре используются логические фигуры (3 свойства) и логические блоки (4 свойства).

Таким образом, на подготовительном этапе мы познакомили детей с дидактическим материалом З. Дьенеша.

Основной (обучающий) этап проводился с детьми экспериментальной группы, мы рассмотрим на примере игры «Магазин»

Дети приходят в «магазин», где представлен большой выбор игрушек. У каждого ребенка 3 логические фигуры «денежки». На одну «денежку» можно купить только одну игрушку, купить можно только такую игрушку, в которой есть хотя бы одно свойство логической фигуры.

Дети с интересом стали играть в эту игру, например, Оливия Г. купила красный мячик, потому, что у нее была фигура красного круга, а Вадим С. купил зеленую елочку, потому что у него был зеленый треугольник.

Таким образом, при проведении игры «Магазин» мы развивали у детей умения выявлять свойства множества предметов, а так же умения рассуждать и аргументировать свой выбор.

На самостоятельном (деятельностном) этапе проводилось закрепление полученных знаний и их усложнение. Для этого была выбрана, например, игра с двумя обручами. На полу два разноцветных обруча (синий и красный), обручи пересекаются, поэтому имеют общую часть.

Ребенка просят встать внутри синего обруча, внутри красного обруча, внутри обоих обручей, вне красного обруча, внутри синего, но вне красного, внутри красного, но вне синего, вне синего и красного обручей. Алеша В. никак не мог правильно встать в тот обруч в который его просили встать, а Алиса К., напротив, выполняла все задания правильно. Затем дети располагают блоки так, чтобы внутри синего обруча оказались все круглые блоки, а внутри красного обруча - все красные. На первых порах вызывает затруднение проблема, куда положить красные и круглые блоки. Их место в



общей части двух обручей. С данным заданием справилось большинство детей, Вадим С. и Макар Т. выполнили задание без ошибок. После выполнения практической задачи по расположению блоков дети отвечают на четыре вопроса:

В: Какие блоки лежат внутри обоих обручей? Дима У.: красные квадраты и синие треугольники.

В: Внутри синего, но вне красного обруча? Оливия Г.: Желтые круги.

В: Внутри красного, но вне синего? Алеша В.: зеленый треугольник.

Вне обоих обручей? Агата П.: никаких блоков нет.

Следует подчеркнуть, что блоки называли с помощью двух свойств - формы и цвета. Таким образом, мы увидели, каких результатов добился каждый ребенок и усложнение и дифференциация заданий проводилась в зависимости от уровня интеллектуального развития каждого ребенка.

Таким образом, предложенный комплекс игр с блоками З. Дьенеша, направленный на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни, который предлагаем реализовывать в три этапа, на каждом из которых происходило постепенное усложнение предъявляемого материала дошкольникам. Для успешной реализации комплекса игр соблюдали ряд педагогических условий:

- систематичность в проведении такого рода игр;
- последовательность в представлении материала;
- использование индивидуально-дифференцируемого подхода к каждому ребенку;

- внесение в предметно-развивающую среду логические блоки З. Дьенеша, которые могут использоваться как во время проведения ОД, так и в самостоятельной деятельности детей.

### **2.3 Выявление эффективности влияния блоков З. Дьенеша на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни**

После проведения формирующего этапа нами был проведен контрольный эксперимент, который позволил выявить динамику уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

Мы получили следующие результаты.

### **Диагностическое задание 1. «Помоги Мишке» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития представлений о множестве и способов действий с ними у детей четвертого года жизни.

Материал, содержание и критерии оценки результатов представлены в констатирующем эксперименте. Обратимся к результатам проведенной методики.

В экспериментальной группе низкий уровень был выявлен у одного ребенка, что составляет 10% от числа всех испытуемых – Алеша В. Он не справился с заданием, выполнял его без желания. Средний уровень был выявлен у 6 детей (60%). Эти дети достаточно хорошо справлялись с заданием, допускали незначительные ошибки. Высокий уровень показали 3 ребенка (30%). Алена Г., Ангелина О., справились с заданием самостоятельно.

В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 4 детей, что составляет 40% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Даниил С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (40%) (Вася Н., Мирон В., Милана П., Лев А.). Высокий уровень был выявлен у двух детей (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Количественные результаты диагностического задания 1 «Помоги Мишке»

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	1 (10%)	6 (60%)	3 (30%)
КГ	4 (40%)	4(40%)	2 (20%)

## **Диагностическое задание 2. «Собери матрешку» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития у детей представлений о множестве как структурно-целостном единстве.

Материал, содержание и критерии оценки результатов представлены в констатирующем эксперименте.

Обратимся к результатам проведенной методики. В Экспериментальной группе 2 ребенка, что составляет 20% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень. Дети продолжают испытывать трудности.

Средний уровень наблюдался у 4 детей (40%). К этой группе относятся: Агата П., Вадим С., Оливия Г., Макар Т., Дети данного уровня справились с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах.

Высокий уровень наблюдался у 4 детей (40%). К этой группе относятся: Ангелина О., Алена Г., Дима У., Ян С.

В контрольной группе низкий уровень развития представлений о множестве был выявлен у 2-х детей, что составляет 20% от числа всех обследуемых (Мирон В., Даниил С.). Средний уровень показали 5 детей (50%) (Глеб Р., Вася Н., Милана П., Наиля Р., Ирина К.). Высокий уровень показали 3 ребенка (30%) - Вова В., Тамара О., Лев А.

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Количественные результаты диагностического задания 2 «Собери матрешку» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	2 (20%)	4 (40%)	4 (40%)
КГ	2 (20%)	5 (50%)	3 (30%)

## **Диагностическое задание 3. «Посади елочку» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития представлений об однородном составе элементов.

Материал, содержание и критерии оценки результатов представлены в констатирующем эксперименте.

Обратимся к результатам проведенной методики.

В экспериментальной группе низкий уровень был выявлен у одного ребенка, что составляет 10% от числа всех испытуемых – Алеша В. Он не справился с заданием, выполнял его без желания. Средний уровень был выявлен у 6 детей (60%). Эти дети достаточно хорошо справлялись с заданием, допускали незначительные ошибки. Высокий уровень показали 3 ребенка (30%). Алена Г., Ангелина О., справились с заданием самостоятельно.

В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 5 детей, что составляет 50% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., , Дани С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (58,3%) (Вася Н., Мирон В., Тамара О., Наиля Р.). Высокий уровень показали два ребенка (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Количественные результаты диагностического задания 3 «Посади елочку» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	1 (10%)	6 (60%)	3 (30%)
КГ	5 (50%)	3(30%)	2 (20%)

#### **Диагностическое задание 4. «Выбери кубики» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития у детей умения действовать с различными группами, объединять их по разным признакам.

Материал, содержание и критерии оценки результатов представлены в констатирующем эксперименте.

Обратимся к результатам проведенной методики. В Экспериментальной группе 2 ребенка, что составляет 20% от числа всех испытуемых, имеют низкий уровень.

Средний уровень наблюдался у 5 детей (5%). Так, например, Агата П. и Оливия Г. справились с заданием с помощью взрослого, допускали неточности в ответах.

Высокий уровень был выявлен у 3 детей (30%). К этой группе относятся: Алена Г., Ангелина О., Алиса К.

В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 4 детей, что составляет 40% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Даниил С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (40%) (Вася Н., Мирон В., Милана П., Лев А.). Высокий уровень был выявлен у двух детей (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Количественные результаты диагностического задания 4 «Выбери кубики»

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	2 (20%)	5 (50%)	3 (30%)
КГ	4 (40%)	4(40%)	2 (20%)

#### **Диагностическое задание 5. «Прилетели бабочки» (автор А.М. Леушина)**

Цель: выявить уровень развития у детей умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем практического установления его элементов. Для этого используют приемы наложения и приложения.

Материал, содержание и критерии оценки результатов представлены в констатирующем эксперименте.

Обратимся к результатам проведенной методики.

В экспериментальной группе низкий уровень был выявлен у одного ребенка, что составляет 10% от числа всех испытуемых – Алеша В. Он не справился с заданием, выполнял его без желания. Средний уровень был выявлен у 6 детей (60%). Эти дети достаточно хорошо справлялись с заданием, допускали незначительные ошибки. Высокий уровень показали 3

ребенка (30%). Алена Г., Ангелина О., справились с заданием самостоятельно.

В контрольной группе низкий уровень был выявлен у 5 детей, что составляет 50% от числа всех обследуемых (Глеб Р., Вова В., Дани С., Ирина К.). Средний уровень показали 4 ребенка (58,3%) (Вася Н., Мирон В., Тамара О., Наиля Р.). Высокий уровень показали два ребенка (20%).

Количественные результаты диагностического задания представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Количественные результаты диагностического задания 5 «Прилетели бабочки» (автор А.М. Леушина)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	1 (10%)	6 (60%)	3 (30%)
КГ	5 (50%)	3 (30%)	2 (20%)

Уровни развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни подробно описаны в параграфе 2.1.

Таблица 14 - Уровни развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни на контрольном этапе в экспериментальной и контрольной группе

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ЭГ	2 (20%)	6 (60%)	4 (40%)
КГ	4 (40%)	4 (40%)	2 (20%)

Количественные результаты уровней уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни контрольного этапа эксперимента также представлены на рисунке 3. Сравнительные результаты на констатирующем и контрольном этапе эксперимента также представлены на рисунке 4.

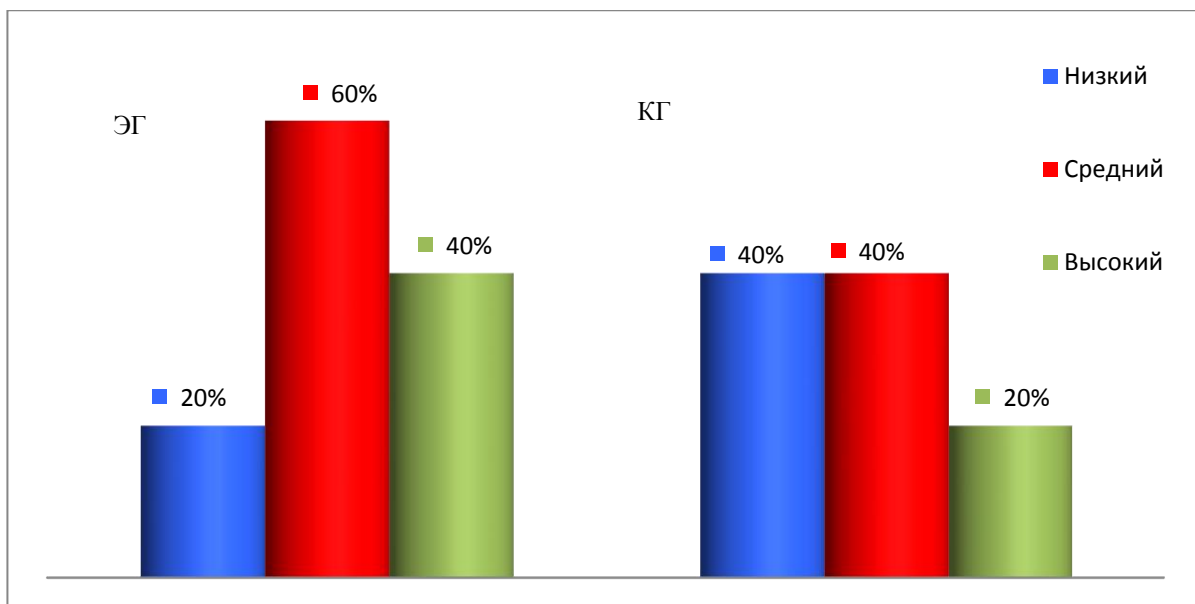


Рисунок 3 - Количественные результаты уровней развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни контрольного этапа эксперимента

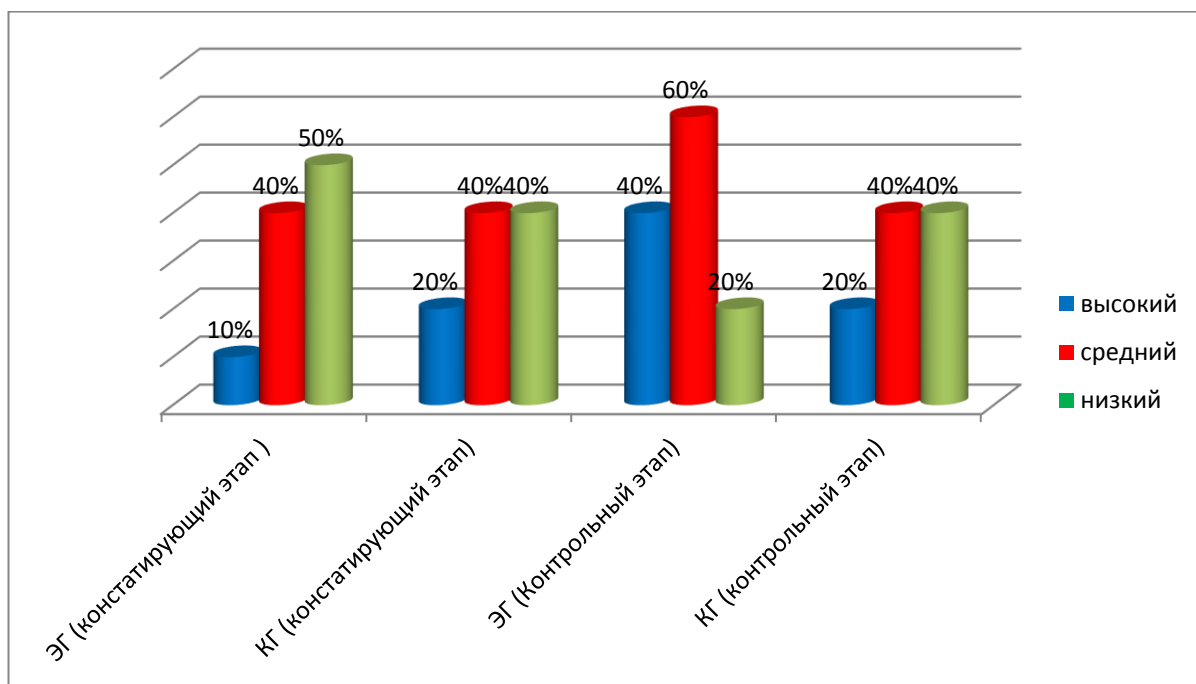


Рисунок 4 - Динамика уровней развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни на констатирующем и контрольном этапе в экспериментальной и контрольной группе

Таким образом, результаты контрольного этапа эксперимента показали, что уровень уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни в экспериментальной группе после проведения изменился в

лучшую сторону. 4 ребенка (40%) перешли с низкого уровня на средний, а со среднего на высокий перешли 3 (30%) ребенка.

Таким образом, результаты общего уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни позволили сделать следующие выводы: развитие представлений о множестве у детей находится на среднем уровне. В ходе исследования выявилось, что в экспериментальной группе 40% детей и в контрольной группе 20% детей продемонстрировали высокий уровень развития представлений о множестве. Средний уровень в экспериментальной группе выявлен у 60% детей и в контрольной группе у 40% детей. Низкий уровень показали 20% детей экспериментальной группы и 40% детей контрольной группы.

Мы считаем, что подобранный нами комплекс игр с логическими блоками 3. Дьенеша способствует более эффективному развитию представлений о множестве у детей четвертого года жизни.



## Заключение

Таким образом, цель и задачи, которые были поставлены в начале работы выполнены, и мы пришли к выводу, что развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни возможно посредством использования блоков З. Дьенеша.

Для достижения поставленной цели мы проанализировали психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования, рассмотрели и проанализировали особенности использования блоков З. Дьенеша в процессе развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни, провели исследование по развитию представлений о множестве у детей четвертого года жизни с использованием блоков З. Дьенеша.

Констатирующий эксперимент был направлен на выявление уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни и проводился на базе МБУ д/с №128 «Гвоздичка» г.о. Тольятти. В исследовании принимали участие 20 детей четвертого года жизни, 10 – экспериментальная группа и 10 детей – контрольная группа.

Для проведения констатирующего эксперимента мы выбрали ряд методик, с помощью которых мы выявляем уровень развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни. Методики предъявлялись детям в первой половине дня после проведения подгрупповых ОД, в индивидуальной и групповой формах.

Данные, полученные нами в результате проведения констатирующего этапа эксперимента по выявлению уровня развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни, а также их анализ позволили сделать вывод о том, что дети характеризуются средним и низким уровнями развития.

Исходя из полученных результатов, а также принимая во внимание возрастные и индивидуальные особенности детей четвертого года жизни, был подобран комплекс игр с использованием блоков З. Дьенеша для

эффективного развития представлений о множестве.

Предложенный комплекс игр, направленный на развитие представлений о множестве у детей четвертого года жизни, который предлагаем реализовывать в три этапа, на каждом из которых происходило постепенное усложнение предъявляемого материала дошкольникам.

Использовали пять групп постепенно усложняющихся игр и упражнений:

1) для развития умений выявлять множества предметов разделяя их по свойствам,

2) для развития представлений о множестве как структурно-целостном единстве,

3) для развития представлений о однородном составе элементов,

4) для развития умения действовать с различными группами, объединять их по разным признакам,

5) для развития умения дифференцировать элементы множества, не ограничиваясь лишь восприятием его, производить сравнение численности множества путем установления взаимно однозначного соответствия между элементами, используя приемы наложения и приложения.

Для успешной реализации комплекса игр соблюдали ряд педагогических условий:

- систематичность в проведении такого рода игр;

- последовательность в представлении материала;

- использование индивидуально-дифференцируемого подхода к каждому ребенку;

- внесение в предметно-развивающую среду логических блоков З. Дьенеша, которые могут использоваться как во время проведения ОД, так и в самостоятельной деятельности детей.

Затем был проведен контрольный этап экспериментального исследования. В ходе исследования выявилось, что в экспериментальной группе 40% детей и в контрольной группе 20% детей продемонстрировали

высокий уровень развития представлений о множестве. Средний уровень в экспериментальной группе выявлен у 60% детей и в контрольной группе у 40% детей. Низкий уровень показали 20% детей экспериментальной группы и 40% детей контрольной группы.

Мы считаем, что подобранный нами комплекс игр с блоками З.Дьенеша способствует более эффективному развитию представлений о множестве у детей четвертого года жизни.

## Список используемой литературы

1. Авдеева, Н.Н. Развитие личности [Текст]: монография / Н.Н. Авдеева, М.Г. Елагина, С.Ю. Мещерякова. - М.: Логос, 2012. – 263 с.
2. Бильчугов, Л.Ф. Формирование элементов формально-логического мышления у детей 6-7 лет [Текст]: методическое пособие /Л.Ф. Бильчугов. – М.: АСТ, 2011.-215с.
3. Венгер, Л.А., Домашняя школа мышления [Текст]: монография / Л.А. Вегнер, А.Л. Вегнер. – М.: ЮНИТИ, 2012.-426с.
4. Возрастная и педагогическая психология: учеб. пособие [Текст] / Под ред. проф. А.В. Петровского. – М.: Академия, 2012. – 288с.
5. Воспитание дошкольников [Текст]: учеб. пособие /Под ред. А.В. Семакова. - М.: Логос, 2012.—129 с.
6. Венгер, Л.А. Домашняя школа мышления [Текст] /Л.А. Вегнер, А.Л. Венгер. – М.: Педагогика, 2013. – 287 с.
7. Венгер, Л. Развитие способности к наглядному пространственному моделированию [Текст] /Л. Венгер // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 3. –С. 12-14.
8. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст]: монография / Л.С. Выготский. - М.: Педагогика-Пресс, 2012. – 536с.
9. Выготский, Л.С. Избранные психологические исследования [Текст] /Л.С. Выготский.- М.: Педагогика, 1988. - 242 с.
10. Выготский, Л.С. Собрание сочинений в 6 т. Т. 2 [Текст] /Л.С. Выготский. – М: Педагогика, 1988. – 361 с.
11. Выгодский, М.Я. Справочник по элементарной математике [Текст] /М.Я. Выгодский. – М.: Логос, 1984. – 234 с.
12. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения. Изд-е 5-е /В.В. Давыдов. – М.: АСТ, 2011 .- 163 с.

13. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий [Текст]: монография /П.Я. Гальперин //Исследование мышления в психологии.- 1978.-№ 1. – 277 с.
14. Детская психология [Текст]: учеб. пособие / Я.Л. Коломенский, Е.А. Панько, А.Н. Белоус, – Минск: Университетское образование, 2012. – 399с.
15. Донильдсон, М. Мыслительная деятельность детей [Текст]: методическое пособие /М. Донильдсон.- М.: Педагогика-Пресс, 2011. - 215с.
16. Дьяченко, У. Основные направления работы по программа «Развития» [Текст]: монография / У. Дьяченко, Н. Варенцова // Дошкольное воспитание. – 2012. – № 2.-С. 8-12.
17. Зак, А.З. Различия в мышлении детей [Текст]: методическое пособие /А.З. Зак .- М.: Педагогика-Пресс, 2012. – 80 с.
18. Запорожец, А.В. Развитие логического мышления у детей дошкольного возраста [Текст]: монография /А.В. Запорожец . –СПб.: Нева, 2012.-246с.
19. Кондратенко, Т.Д. Обучение старших дошкольников [Текст]: монография / Т.Д. Кондратенко, В.К. Котылло, С.А. Ладывич. – СПб.: Питер, 2011.-288с.
20. Краткий психологический словарь [Текст] /Сост. А.А.Карпенко. Под общей ред. А.В.Петровского М.Г.Ярошевского. – М.: Педагогика-Пресс, 2012. –343 с.
21. Максимова, С. Грамотная психодиагностика – и потребность в необходимости [Текст]: монография /С. Максимова // Народное образование. - 2011.-№1.-С. 106-111.
22. Минская, Г.И. Переход от наглядно-действенного к рассуждающему мышлению у детей дошкольного возраста [Текст]: методическое пособие /Г.И. Минская .- М.: Академия, 2012. – 222 с.
23. Мироненко, В.В. Хрестоматия по психологии [Текст] /В.В. Мироненко, под ред. А.В. Петровского.- М.: Логос, 2012. – 528 с.

24. Михайлова, З. Методы формирования элементарных математических представлений [Текст] /З. Михайлова, Р. Непомнящая // Дошкольное воспитание. – 1988. - № 6. - С. 37-41.
25. Мудрость воспитания [Текст]: Книга для родителей /Сост. Б.М. Бим-Бад, Э.Д. Днепров, Г.Б. Корнетов.- М.: Педагогика, 1989. – 519 с.
26. Мухина, В.С. Детская психология [Текст]: учеб. пособ. /В.С. Мухина, под ред. Л.А. Венгера. - М.: Логос, 2012. - 230с.
27. Николаева, С. Использование моделей [Текст] /С. Николаева // Дошкольное воспитание. – 2012. – № 4. – С.34-39.
28. Недоспасова, В.А. Учимся рассуждать [Текст]: Пособие по дошкольному воспитанию /В.А. Недоспасова. - Тольятти: Центр медиаобразования, 2003. - 123с.
29. Обухова, Л.Ф. Этапы развития детского мышления [Текст]: монография /Л.Ф. Обухова.- М.: Педагогика-Пресс, 2012. – 80 с.
30. Обухова, Л.Ф. Концепция Жака Пиаже: за и против [Текст] /Л.Ф. Обухова. - М.: Изд-во МГУ, 1978. - 68с.
31. Палагина, Н.Н. Ребенок в раннем и дошкольном детстве [Текст]: учеб. пособ. / Н.Н. Палагина. - Фрунзе, 2011. - 258с.
32. Петров, Ю.А. Азбука логического мышления [Текст]: монография /Ю.А. Петров .- М.: Академия, 2011. – 138 с.
33. Пиаже, Ж. Избранные психологические труды [Текст] /Ж. Пиаже.- М: Логос, 2011.- 285с.
34. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]: учеб. пособ. /И.П. Подласый.-М.: ВЛАДОС, 2012.- 247 с.
35. Пиаже, Ж. Избранные психологические труды [Текст] /Ж. Пиаже.- М.: Логос , 2004. - 268с.
36. Пиаже, Ж. Как дети образуют математические понятия [Текст] /Ж. Пиаже //Вопросы психологии.- 1984.- № 4.-С. 42-48.
37. Пиаже, Ж. Теория Пиаже [Текст] /История зарубежной психологии 30-е-60-е годы /Ж. Пиаже.- М.: Инфра-М, 2012. - 78с.

38. Понамарев, Я.А. Знания, мышление и умственное развитие [Текст]: методическое пособие /Я.А. Понамарев.- М.: АСТ, 2011. –264с.
39. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] /С.Л. Рубинштейн.- М.: АСТ, 2013.-147с.
40. Сиденко, А. Игровой подход в обучении (Роль игры, феномен детской игры, роль игры в учебном процессе) [Текст]: методическое пособие /А. Сиденко //Народное образование. -2012. -№8.- С.134-142.
41. Смирнова, Е. Ранний возраст: игры, развивающие мышление [Текст] /Е. Смирнова //Дошкольное воспитание. - 2012.-№8.-С. 5-11.
42. Спиваковская, А.С. Игра – это серьезно /А.С. Спиваковская.-М.: ИНФРА-М, 2013. -247с.
43. Столяр, А.А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Текст] /А.А. Столяр. – М.: Просвещение. 1988. -192с.
44. Тимофеев, А.В. Основные математические определения [Текст] / А.В. Тимофеев.-Спб.: Питер, 2013. - 396с.
45. Тихоненко, А.Е. Точка. Прямая. Отрезок [Текст] /А.Е. Тихоненко// Дошкольное воспитание. – 2014. - №9.-С. 33-38.
46. Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов [Текст] / Под ред. И.И.Ильсова, В.Я.Ляудиса.- М.: Логос, 2011. –304 с.
47. Эльконин, Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах [Текст]: Избранные психологические труды [Текст] / Д.Б. Эльконин. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО МОДЭК, 2011. – 416с
48. Умственное воспитание детей дошкольного возраста [Текст] /Под ред. Н.Н. Поддъякова, Ф.А.Сохина.- М.: ЮНИТИ, 2012.-123с.
49. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Текст]: Учеб. Пособие для студентов пед. институтов/ Под. Ред. А.А.Столяра. – М.: Просвещение, 1989. - 271с.

50. Яковенко, В.Д. Математика для дошкольников [Текст] /В.Д. Яковенко.  
-Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 123с.



## Приложение А

**Таблица А.1 - Список детей экспериментальной группы**

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Возраст
1.	Алена Г.	3,6
2.	Ангелина О.	3,4
3.	Алеша В.	3,8
4.	Агата П.	3,5
5.	Алиса К.	3,7
6.	Вадим С.	3,6
7.	Оливия Г.	3,5
8.	Макар Т.	3,4
9.	Дима У.	3,7
10.	Ян С.	3,6

**Таблица А.2 - Список детей контрольной группы**

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Возраст
1.	Глеб Р.	3,4
2.	Вася Н.	3,5
3.	Мирон В.	3,4
4.	Милана П.	3,6
5.	Наиля Р.	3,8
6.	Вова В.	3,4
7.	Тамара О.	3,6
8.	Даниил С.	3,5
9.	Лев А.	3,4
10.	Ирина К.	3,3

## Приложение Б

**Таблица Б.1 - Сводная таблица по итогам констатирующего эксперимента (ЭГ)**

Ф.И. ребенка	Диагностические задания					Кол-во баллов	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5		
Алена Г.	2	2	2	2	2	10	С
Ангелина О.	2	2	2	2	2	10	С
Алеша В.	3	3	3	3	3	15	В
Агата П.	2	2	2	2	2	10	С
Алиса К.	1	1	1	1	1	5	Н
Вадим С.	1	2	1	2	1	7	Н
Оливия Г.	1	2	1	2	1	7	Н
Макар Т.	1	2	1	2	1	7	Н
Дима У.	1	2	1	2	2	8	С
Ян С.	1	2	1	1	1	6	Н

**Таблица Б.2 - Сводная таблица по итогам констатирующего эксперимента (КГ)**

Ф.И. ребенка	Диагностические задания					Кол-во баллов	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5		
Глеб Р.	1	2	1	1	1	6	Н
Вася Н.	2	2	2	2	2	10	С
Мирон В.	2	2	2	2	1	9	С
Милана П.	1	1	2	1	1	6	Н
Наиля Р.	2	2	2	2	2	10	С
Вова В.	3	3	3	3	3	15	В
Тамара О.	3	3	3	3	3	15	В
Даниил С.	1	1	1	1	1	5	Н
Лев А.	2	3	2	3	2	12	С
Ирина К.	1	1	1	2	1	6	Н

Высокий уровень (13-15 баллов).

Средний уровень (7-12 балла).

Низкий уровень (3-6 баллов).

## Приложение В

### Игры с блоками 3. Дьенеша для развития представлений о множестве у детей четвертого года жизни

#### Игра «Цепочка»

От фигуры нужно построить как можно более длинную цепочку.

Варианты построения цепочки:

а) чтобы рядом не было фигур одинаковой формы (цвета, размера, толщины);

б) чтобы рядом не было одинаковых по форме и цвету фигур (по цвету и размеру; по размеру и форме, по толщине и т.д.);

в) чтобы рядом были фигуры одинаковые по размеру, но разные по форме и т.д.;

г) чтобы рядом были фигуры одинакового цвета и размера, но разной формы (одинакового размера, но разного цвета).

#### Игра «Второй ряд»

Выложить в ряд несколько любых фигур. Построить под ним второй ряд, но так, чтобы под каждой фигурой верхнего ряда оказалась фигура другой формы (цвета, размера); такой же формы, но другого цвета (размера); другая по цвету и размеру; не такая по форме, размеру и цвету.

#### Игра «Домино»

В игре одновременно играют не более четырех детей, фигуры делятся поровну между участниками. Каждый ребенок поочередно делает свой ход. При отсутствии фигуры ход пропускается. Выигрывает тот, кто первым выложит все фигуры. Ходить можно по-разному. Например:

а) фигурами другого цвета (формы, размера);

б) фигурами того же цвета, но другого размера или такого же размера, ко другой формы;

в) фигурами другого цвета и формы (цвета и размера, размера и толщины);

г) такими же фигурами по цвету и форме, но другого размера (такими же по размеру и форме, но другими по цвету);

д) ход фигурами другого цвета, формы, размера, толщины.

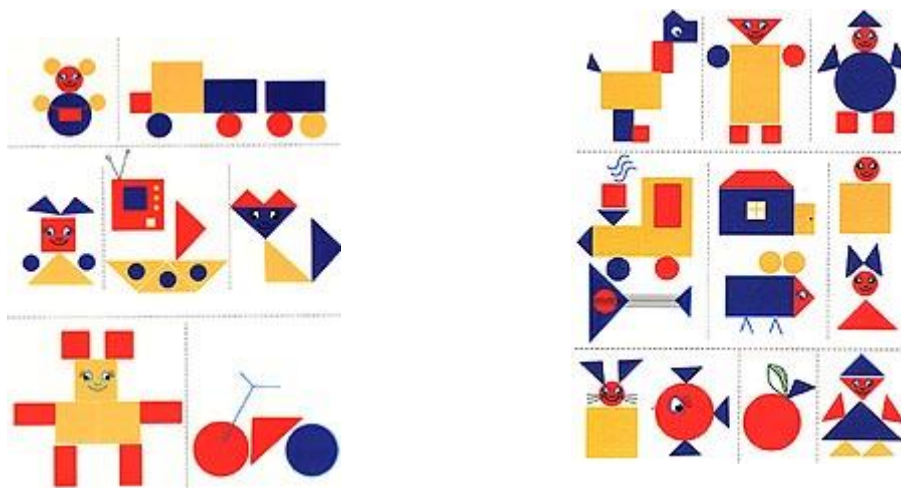
### **Игра «Найди пару»**

Материал: 2 комплекта карточек с символами (без отрицания) 22 шт.

Цель: познакомить детей с символами свойств.

Описание игры: Карточки перемешиваются и раскладываются «рубашкой» вверх по 6 карточек в ряду, в последнем ряду 4 карточки.

Правила: Первый игрок переворачивает две любые карточки, если карточки одинаковые, берет их себе и делает еще один ход. Если разные - показывает всем и кладет на свои места «рубашками» вверх стараясь запомнить, что изображено на карточках. Все дети внимательно следят за ходом игры, так как всем важно помнить, где лежит та или иная карточка. Затем второй игрок по одной берет две карточки ... и делает дальше как первый. Выигрывает игрок, набравший больше чем остальные парных карточек.



### **Игра «Магазин»**

Материал: Товар (карточки с изображением предметов ) Логические фигуры. Цель игры:

- развитие умения выявлять и абстрагировать свойства
- развитие умения рассуждать, аргументировать свой выбор

Описание игры:

Дети приходят в магазин, чтобы купить игрушки. У каждого ребенка 3 «денежки», представленные в виде логических блоков. На одну «денежку» можно купить только одну игрушку.

Правила покупки: купить можно только такую игрушку, в которой есть хотя бы одно свойство логической фигуры. Правило можно усложнить выбор игрушки по двум свойствам (например, большой квадрат, синий квадрат и т. д.)

### **Игра с двумя обручами.**

На полу два разноцветных обруча (синий и красный), обручи кладут таким образом, чтобы они пересекались. Ведущий дает детям задания:

- внутри синего обруча положи все круглые,
- внутри красного обруча – все красные. Задания можно менять.

Затем дети располагают блоки так, как дал инструкцию воспитатель. На первых порах вызывает затруднение проблема, куда положить красные и круглые блоки. Их место в общей части двух обручей.

После выполнения практической задачи по расположению блоков дети отвечают на четыре вопроса:

- Какие блоки лежат внутри обоих обручей?
- Внутри синего, но вне красного обруча?
- Внутри красного, но вне синего?
- Вне обоих обручей?

Необходимо следить за тем, чтобы дети блоки называли с помощью двух свойств - формы и цвета, и отрицали тоже их.

### **Игра с тремя обручами.**

В процессе игры с тремя обручами решается более сложная, чем в игре с двумя обручами, задача классификации блоков по трем свойствам. Ведущий кладет на пол три разноцветных (красный, синий, желтый) обруча так, чтобы образовалось 8 областей. После того как эти области

соответствующим образом названы по отношению к обручам (внутри всех трех обручей, внутри красного и синего, но вне желтого и т.д.), предлагается расположить блоки, например, так, чтобы внутри красного обруча оказались все красные блоки, внутри синего - все квадратные, а внутри желтого - все большие.

После выполнения практической задачи дети отвечают на восемь (стандартных для любого варианта игры стремя обручами) вопросов. Какие блоки лежат:

- 1) внутри всех трех обручей;
- 2) внутри красного и синего, но вне желтого обруча;
- 3) внутри синего и желтого, но вне красного обруча;
- 4) внутри красного и желтого, но вне синего обруча;
- 5) внутри красного, но вне синего и вне желтого обруча;
- 6) внутри синего, но вне желтого и красного обруча;
- 7) внутри желтого, но вне красного и вне синего обруча;
- 8) вне всех трех обручей?

В игре с тремя обручами моделируется разбиение множества на восемь классов (попарно непересекающихся подмножеств) с помощью трех свойств (быть красным, быть квадратным, быть большим).

### **Игра «Архитекторы» (Детская площадка)**

Материал: Алгоритмы №№ 1,2 Блоки Дьенеша

Описание игры:

Детям предлагается разработать проект детской площадки

- выбрать необходимый строительный материал
- построить объекты детской площадки

Выбор строительного материала в строгом соответствии с правилами (по алгоритму №1 или по алгоритму № 2). Как выбрать строительный материал»? Давайте вместе сделаем это, пользуясь алгоритмом № 1. Берем любой блок. Пусть это будет, например, синий большой толстый

треугольный блок. Слово «начало» подсказывает нам откуда начинать путь (движение по блок схеме). В ромбе вопрос: «красный наш блок?» - Нет. Двигаемся вправо. Во втором ромбе вопрос: «круглый наш блок?» - Нет и попадаем на конец блок-схемы. Наш блок может быть использован при строительстве.



Возьмем красный большой тонкий круглый блок. На вопрос «красный?» Отвечаем «да» и двигаемся влево. По правилу красный цвет меняем на синий и уже с синим блоком возвращаемся к началу. На вопрос «красный?» Отвечаем «нет» и двигаемся вправо. На вопрос «круглый?» Отвечаем «да» и затем изменим круглую форму на квадратную. Таким образом к концу наш блок будет синим квадратным большим тонким. Таким образом весь наш строительный материал будет, т.е. не красным и не круглым (размер и толщина роли не играют). Можно приступать к строительству. Приветствуются самые смелые проекты. Самые смелые могут приступать к более сложному выбору материала, используя алгоритм № 2.

### Игра «Мозаика цифр»



Материал: 48 карточек с изображением символов и примеров. 12 числовых карточек.

Карточки с изображением предметов (цветом показана толщина) 15 предметных карточек. Блоки 3. Дьенеша.

Цель игры:

- Развитие способности декодировать информацию, изображенную на карточке.

- Умение выбирать блоки по заданным свойствам.

- Закрепление навыков вычислительной деятельности.

Описание игры: Дети распределяют между собой 48 карточек с изображением символов и примеров (например, если играющих 12, каждый берет по 4 карточки). Каждый ребенок решает пример на своей карточке, «расшифровывает» ее и берет блок, соответствующий шифру и находит место для него на изображении предметов.



Если все блоки выбраны верно, будут заполнены все 15 изображений предметов. Например, ребенок выбрал карточку: (красный, круг, не большой, не толстый, 6-4), следовательно блок он должен взять красный круглый маленький тонкий и положить его на фигуру человечка, на деталь, обозначенную цифрой 2.



## Приложение Г

**Таблица Г.1 - Сводная таблица по итогам констатирующего эксперимента (ЭГ)**

Ф.И. ребенка	Диагностические задания					Кол-во баллов	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5		
Алена Г.	3	3	3	3	3	15	В
Ангелина О.	3	3	3	3	3	15	В
Алеша В.	3	3	3	3	3	15	В
Агата П.	2	2	2	2	2	10	С
Алиса К.	3	3	2	3	3	14	В
Вадим С.	2	2	1	2	2	9	С
Оливия Г.	3	3	2	3	3	14	В
Макар Т.	2	2	2	2	2	10	С
Дима У.	2	1	3	2	2	10	С
Ян С.	2	2	2	2	2	10	С

**Таблица Г.2 - Сводная таблица по итогам констатирующего эксперимента (КГ)**

Ф.И. ребенка	Диагностические задания					Кол-во баллов	Уровень
	№1	№2	№3	№4	№5		
Глеб Р.	1	2	1	1	1	6	Н
Вася Н.	2	2	2	2	2	10	С
Мирон В.	2	2	2	2	1	9	С
Милана П.	1	1	2	1	1	6	Н
Наиля Р.	2	2	2	2	2	10	С
Вова В.	3	3	3	3	3	15	В
Тамара О.	3	3	3	3	3	15	В
Даниил С.	1	1	1	1	1	5	Н
Лев А.	2	3	2	3	2	12	С
Ирина К.	1	1	1	2	1	6	Н

Высокий уровень (13-15 баллов).

Средний уровень (7-12 балла).

Низкий уровень (3-6 баллов).